



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 699 617 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

06.03.1996 Patentblatt 1996/10

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B66B 1/46

(21) Anmeldenummer: 95112271.2

(22) Anmeldetag: 04.08.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL

(30) Priorität: 30.08.1994 CH 2645/94

(71) Anmelder: INVENTIO AG

CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:

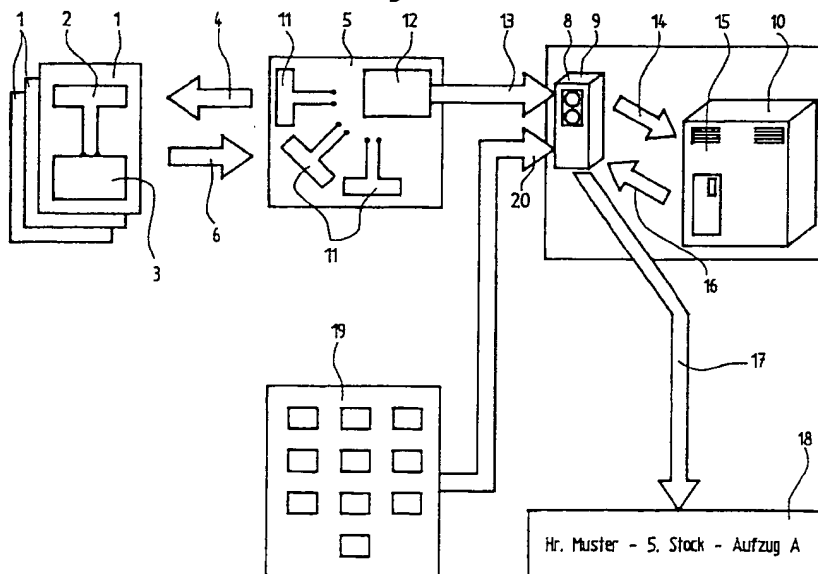
- Friedli, Paul, Ing ETH  
CH-5443 Remetschwil (CH)
- Schneeberger, Karl, Dipl.-Ing. ETH  
CH-6037 Root (CH)
- Bornhauser, Hans Peter, Dipl.-Ing. ETH  
CH-6033 Buchrain (CH)

### (54) Aufzugsanlage mit Erkennungsvorrichtung

(57) Diese Einrichtung ermöglicht eine implizite Eingabe von Zielrufen bei Aufzugsanlagen. Ein Informationsgeber (1) sendet nach einer entsprechenden Anfrage einer Erkennungsvorrichtung (5) Daten (6). Diese Daten (6) können direkte Informationen über das gewünschte Zielstockwerk enthalten oder dienen zur Identifikation des Aufzugsbenutzers und ermöglichen so einen Zugriff auf die in einem Speicher (8) abgelegten Informationen über das Zielstockwerk. Der Speicher (8) ist in einer Verarbeitungseinheit (9) einer Aufzugssteuerung (10) untergebracht. Die Kommunikation zwischen der Erkennungsvorrichtung (5) und dem Informationsge-

ber (1) erfolgt mittels Funkfrequenzen. Anhand der erhaltenen Daten (6) wird in der Verarbeitungseinheit (9) das Zielstockwerk evaluiert und der Aufzugssteuerung (10) zugeführt. Die Zuteilung wird dem Fahrgast auf einer Anzeige (18) bekanntgegeben. Der Vorgang der Rufeingabe erfolgt selbsttätig, berührungslos und unabhängig von der Ausrichtung des Informationsgebers (1), d.h. er muss für die Erkennungsvorrichtung (5) nicht sichtbar sein. Zur Änderung des von der Verarbeitungseinheit (9) vorgeschlagenen Stockwerkes wird eine Eingabeeinrichtung (19) angebracht.

Fig. 1



BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Aufzugsanlage mit einer Erkennungsvorrichtung zum Erkennen von auf Stockwerken abgegebenen Rufen, bei der die Erkennungsvorrichtung die erhaltenen Rufe an die Aufzugssteuerung weiterleitet.

Mit der EP 341 381 ist ein Verfahren und eine Einrichtung zur gesicherten und komfortablen Eingabe von Steuerbefehlen, insbesondere bei Aufzugsanlagen, bekanntgeworden, bei dem mit einem tragbaren, drahtlosen Sender Steuerbefehle an die Aufzugssteuerung gesendet werden können. Die portable Sendeeinheit besitzt zwei verschiedene Betriebsarten, "manuell, auf Knopfdruck" und "automatisch, permanent". Die gewünschte Betriebsart kann über einen Betriebsartenwähler auf der Sendeeinheit eingestellt werden. In der Betriebsart "manuell, auf Knopfdruck" kann mittels einer, auf der Sendeeinheit angebrachten Zehnertastatur das gewünschte Ziel direkt eingegeben und an die Aufzugssteuerung übermittelt werden. In der Betriebsart "automatisch, permanent" sendet die Sendeeinheit in bestimmtem Zeitintervallen gewünschte Zielinformationen an die Aufzugssteuerung weiter. Die Quittierung bzw. Signalisierung erfolgt auf einer auf der Sendeeinheit angebrachten Anzeige. Dem Benutzer wird so mitgeteilt, dass sein Zielfruf registriert worden ist, und welchen Aufzug er benutzen muss.

Beim vorstehend beschriebenen Verfahren ist die portable Sendeeinrichtung mit diversen Funktionstasten und einem Display versehen, was bedeutet, dass in jedem Fall zur Bestimmung der gewünschten Betriebsart der Sender zur Hand genommen werden muss. Dies ist dann unpraktisch, wenn ein Fahrgast keine freie Hand hat, um den Sender zu bedienen. Zudem wird in beiden Betriebsarten die Eingabequittierung und die zugewiesene Kabine nur auf dem Display des Senders angezeigt, den er deshalb jedesmal aus der Tasche nehmen muss, um die Anzeige abzulesen. Ausserdem sind die Abmessungen aufgrund der Funktionstasten und der Anzeige zu gross, um ein bequemes Mitführen des Senders zu ermöglichen. Schliesslich entsteht durch die Verwendung einer Tastatur und einer Anzeige ein erheblicher Fertigungsaufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufzugsanlage mit einer Erkennungsvorrichtung zum Erkennen von auf Stockwerken abgegebenen Rufen der eingangs genannten Art vorzuschlagen, welche deren Nachteile nicht aufweist und welche dem Fahrgast einen grösseren Bedienungskomfort bietet.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass durch den von den Aufzugsbenutzern mitgeführten Informationsgebern oder durch das Erkennen von Merkmalen der Aufzugsbenutzer der Aufzugssteuerung ohne persönliches Dazutun des Fahrgastes selbsttätig das gewünschte Fahrziel an die Aufzugssteuerung übermittelt wird. In Gebäuden wird

die Sicherheit durch eine Zutrittsberechtigung nur zu bestimmten Stockwerken erhöht.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Massnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Aufzugsanlage möglich. Durch die Verwendung eines Informationsspeichers erhält die Aufzugssteuerung neben dem gewünschten Zielstockwerk noch zusätzliche Transportbedingungen. Mit Hilfe einer im Bereich des Aufzugs angebrachten Eingabeeinrichtung kann der Fahrgast das Fahrziel noch abändern. Zudem wird dem Aufzugsbenutzer optisch oder akustisch die Eingabe quittiert und die dem Ruf zugewiesene Kabine bekanntgegeben.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt und im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 ein Blockschema einer erfindungsgemässen Anordnung einer Aufzugsanlage, und

Fig.2 eine Disposition und ein prinzipieller Aufbau einer Anlage zur Anwendung des erfindungsgemässen Verfahrens.

Fig.1 zeigt ein Blockschema einer erfindungsgemässen Anordnung einer Aufzugsanlage. Mit 1 ist ein Informationsgeber bezeichnet, welcher z.B. als Karte im Kreditkartenformat ausgeführt sein kann. Dieser Informationsgeber 1 besteht hauptsächlich aus einer Antenne 2 und einem Geber-Elektronikteil 3. Der Elektronikteil 3 weist eine Sende- und Empfangseinheit und einen Speicher mit einem Identifikations-Code auf. Zur Speisung der Elektronik 3 ist auf dem Informationsgeber 1 eine Batterie, vorzugsweise eine Langzeitbatterie, angebracht. Es besteht auch die Möglichkeit den Informationsgeber 1 als passives Element auszuführen und über ein elektromagnetisches Feld zu speisen. Die Geber-Elektronik 3 ist ausserhalb des Aufzugsbereiches ruhend und wird über ein von einer Erkennungsvorrichtung 5 ausgestrahltes elektromagnetisches Feld 4 aufgeweckt. Nach einer entsprechenden Anfrage der Erkennungsvorrichtung 5 sendet der Informationsgeber 1 Daten 6 an die Erkennungsvorrichtung 5. Diese Daten 6 können direkte Informationen, z.B. die Stockwerksnummer, über das gewünschte Zielstockwerk enthalten, oder die Daten 6 dienen zur Identifikation (Identifikations-Code) des Aufzugsbenutzers und ermöglichen einen Zugriff auf die in einem Speicher 8 abgelegte Information über das Zielstockwerk. Nach einer vorgegebenen Zeit ohne Kommunikation fällt der Informationsgeber 1 wieder in den Ruhezustand. Der Speicher 8 ist in einer Verarbeitungseinheit 9 einer Aufzugssteuerung 10 angebracht und enthält die Informationen über das Zielstockwerk. Als Variante könnte der die Zielstockwerkinformationen enthaltende Speicher 8 direkt auf dem Informationsgeber 1 angebracht werden. In diesem Fall erhält die Erkennungsvorrichtung 5 direkt die Informationen über das Zielstockwerk. Desweiteren beinhaltet der

Speicher 8 noch weitere individuelle Transportbedingungen und Angaben von Fahrgästen wie den Fahrgastnamen, Angaben über den benötigten Platzbedarf, Solofahrt (z.B. für wichtige Personen, Krankenbetten, Lebensmitteltransport, Abfalltransport), Vorzugsfahrt, verlängerte Türöffnungszeit bei eingeschränkter Fortbewegungsfähigkeit, Betrieb für Körperbehinderte, Betriebsart für Kabinenreinigung, spezielle Betriebsarten in Krankenhäusern und Hotels, usw.. Die Erkennungsvorrichtung 5 ist mit einer oder mehreren Antennen 11 ausgerüstet und überwacht einen bestimmten Gebäudeteil im Zugang zu einer Aufzugsanlage. Sie sucht selbständig den entsprechenden Gebäudeteil nach Informationsgebern 1 ab und verwaltet die Kommunikation mit einem Elektronikteil 12. Der Elektronikteil 12 besteht aus einer Sende- und Empfangs-Einheit und einer Kommunikationsverwaltung. Die Kommunikation zwischen der Erkennungsvorrichtung 5 und dem Informationsgeber 1 erfolgt mittels Funkfrequenzen im Bereich von vorzugsweise 900 MHz bis 6 GHz. Der Speicher 8 auf dem Informationsgeber 1 oder der Verarbeitungseinheit 9 kann über die Erkennungsvorrichtung 5 gelesen und vorzugsweise auch beschrieben werden. Die Erkennungsvorrichtung 5 übermittelt die vom Informationsgeber 1 erhaltenen Daten 6 über eine Drahtleitung 13 an die Verarbeitungseinheit 9 weiter. Anhand der Daten 6 wird in der Verarbeitungseinheit 9 das Zielstockwerk evaluiert und ein entsprechender Ruf 14 durch einen Zuteilungsalgorithmus 15 an die Aufzugssteuerung 10 generiert. Die erhaltene Zuteilung 16 kann z.B. mit dem Namen des Fahrgastes, dem Zielstockwerk oder einem Transportbedürfnis kombiniert und dem Fahrgast bekanntgegeben werden. Dies geschieht entweder über eine Drahtleitung 17 und eine Anzeige 18 oder akustisch, z.B. durch Sprachsynthese. Bei einer Aufzugsanlage mit nur einem Aufzug entfällt die Bekanntgabe der Zuteilung 16. Solange die Verarbeitungseinheit 9 anhand der Daten 6 kein wahrscheinliches Ziel ableiten kann, fordert sie den Fahrgast nach dessen Erkennung via Anzeige 18 oder akustisch auf sein Ziel an einer Eingabeeinrichtung 19 einzugeben. Die Verarbeitungseinheit 9 läuft entweder auf einem eigenen Rechner, oder wird in die Aufzugssteuerung 10 integriert. Die Aufzugssteuerung 10 arbeitet nach bekannter Weise, wie z.B. aus der EP 246 395 bekannt, als Zielrufsteuerung. Der gesamte Vorgang der Rufeingabe erfolgt handfrei, berührungslos und unabhängig von der Ausrichtung des Informationsgebers 1, dass heisst auch, dass der Informationsgeber 1 zur Identifikation für die Erkennungsvorrichtung 5 nicht sichtbar sein muss. Die kompakte Bauweise mit einer minimalen Bestückung von Bauteilen ermöglichen eine sehr kostengünstige Fertigung der Informationsgeber 1.

Will der Fahrgast zu einem anderen als zu dem von der Verarbeitungseinheit 9 vorgeschlagenen Stockwerk oder besitzt der Fahrgast keinen Informationsgeber 1, kann über die Eingabeeinrichtung 19 das Zielstockwerk geändert bzw. gewählt werden. Die Eingabeeinrichtung 19, z.B. als Zehnertastatur ausgeführt, ist im Bereich der

Erkennungsvorrichtung 5 angebracht und steht in direkter Verbindung 20 mit der Verarbeitungseinheit 9. Das neue Zielstockwerk wird im Speicher 8 ergänzt. Dieses Vorgehen ermöglicht es, dass nun die Verarbeitungseinheit 5 anhand der identifizierten Person, der Tageszeit, des Wochentags und dem Startstockwerk die üblichen Zielstockwerke des Fahrgastes evaluieren kann.

Als Variante kann die Erkennungsvorrichtung 5 so eingerichtet sein, dass sie anhand eines individuellen Merkmals, z.B. auf optischem Weg (Gesichtskonturen, Fingerabdrücke, Iris) oder aufgrund der Sprache einen Fahrgast erkennt. Bei einer Übereinstimmung mit im Speicher 8 abgelegten Merkmalen sendet die Erkennungsvorrichtung 5 eine Meldung an die Verarbeitungseinheit 9. In diesem Fall kann auf einen Informationsgeber 1 verzichtet werden. Zur Änderung des vorgeschlagenen Zielstockwerkes ist auch hier eine Eingabeeinrichtung 19 anzubringen. Die Verarbeitungseinheit 9 evaluiert dann den Ruf wie in oben beschriebenem Ausführungsbeispiel.

Zur Gewährleistung der Sicherheit in einem Gebäude wird auf die Eingabeeinrichtung 19 verzichtet. Der Fahrgast kann somit nur Stockwerke erreichen zu denen er Zutrittsberechtigt ist. Diese Zutrittsberechtigung wird anhand der im Speicher 8 abgelegten Informationen festgelegt. In einem Hotel können dies z.B. der Haupthalt und das Zimmerstockwerk sein.

Der Informationsgeber 1 kann auch auf einem beliebigen Gegenstand angebracht sein. Bei Aufzügen in Parkhäusern von Warenhäusern und Flughäfen besteht das Problem, dass nicht im voraus bekannt ist, ob der Fahrgast einen Gepäck- oder Einkaufswagen mit sich führt oder nicht. Das Platzmanagement im Aufzug muss entsprechend verschieden geplant werden. Durch Informationsgeber 1 an den Wagen kann sehr einfach erkannt werden, ob der Passagier allein oder mit Wagen kommt. In Parkhäusern bekommt der Autofahrer an der Einfahrt eine Karte mit einem Informationsgeber 1. Diese Karte dient gleichzeitig als Ticket zur Zahlung der Parkgebühr. Auf seinem Parkstockwerk nimmt er eventuell einen Gepäckwagen mit. Sobald er sich dem Aufzug nähert wird er und ein eventueller Wagen von der Erkennungsvorrichtung 5 erkannt und seine Karte (Informationsgeber 1) mit dem momentanen Stockwerk beschrieben. Das Ziel ist bei Parkhäusern immer der Haupthalt des Gebäudes, sodass er sofort eine optimale Aufzugszuteilung erhält, die auch seine Platzbedürfnisse berücksichtigt. Der Fahrgast wird nun zum Ziel gebracht. Kommt er zurück zum Haupthalt, wird er automatisch, mit oder ohne Wagen, zu jenem Stock gebracht, wo sein Auto parkiert ist. Beim Checkpoint zum Verlassen des Parkhauses wird ihm die Karte (Informationsgeber 1) wieder abgenommen. Diese Variante kann auch in Hotels angewendet werden, wo die Karte (Informationsgeber 1) zusätzlich als Zimmerschlüssel dient. Als Zielstockwerke werden der Haupthalt und das Stockwerk, wo sich das entsprechende Zimmer befindet, vorgegeben.

BEST AVAILABLE COPY

Eine weitere Variante besteht darin, dass der Informationsgeber 1 nicht als separate Karte mitgeführt wird, sondern als codiertes Schlüsselmittel ausgeführt ist. Beispielsweise kann in einem Wohn- oder Bürogebäude der Gebäudeschlüssel mit dem Informationsgeber 1 versehen werden. Die Erkennungsvorrichtung 5 ist dann am Türschloss angebracht, so dass bereits beim Öffnen der Türe die Aufzugssteuerung 10 den Zielruf erhält. In einem Bürogebäude kann der Vorgang beim Bedienen der Stempeluhr zur Zeiterfassung erfolgen.

Fig.2 zeigt eine Disposition und den prinzipiellen Aufbau einer Aufzugsanlage 30 zur Anwendung des erfindungsgemässen Verfahrens. Eine Aufzugsgruppe mit den Aufzügen 31a, 31b und 31c führt vom Haupthalt 32 mit dem Zugang 33 in die oberen Stockwerke. Im Bereich des Zugangs 33, 34 jeden Stockwerks ist mindestens eine Erkennungsvorrichtung 5 angebracht. Der Sende- und Empfangsbereich einer Erkennungsvorrichtung 5 umfasst den ihr zugeordneten Zugang. Die Erkennungsvorrichtungen 5 sind einige Schritte beabstandet von den Aufzügen 31a, 31b, 31c aufgestellt, sodass der Aufzugssteuerung 10 frühzeitig das Fahrziel übermittelt wird und der zugewiesene Aufzug möglichst vor oder gleichzeitig mit dem Fahrgast an der Schachttür eintrifft. Somit kann ein Fahrgast 35 erkannt und ein Aufzug 31a, 31b, 31c bereitgestellt werden, ohne dass dieser unmittelbar vor die Erkennungsvorrichtung 5 stehen muss. Im Bereich der Erkennungsvorrichtung 5 wird zum Ändern des vorgeschlagenen Zielstockwerks eine Eingabeeinrichtung 19 angeordnet. Oberhalb oder seitlich der Stockwerkstüren und/oder an der Eingabeeinrichtung 19 befinden sich Anzeigevorrichtungen 18. Dem Fahrgast 35 wird der zugewiesene Aufzug und das implizit vom Informationsgeber 1 angegebene Fahrziel bekanntgegeben, bevor sich der Aufzug 31a, 31b, 31c auf dem Einstiegestockwerk befindet. Wenn der Fahrgast 35 nun ein anderes Fahrziel wählen möchte, kann er dies explizit an der Eingabeeinrichtung 19 tun. Der implizit eingegebene Ruf wird somit annulliert. Die Verarbeitungseinheit 9 merkt sich diese Änderung und wird für diesen Fahrgast 35 der Aufzugssteuerung 10 jeweils zur gleichen Tageszeit das neue Fahrziel bereithalten. Nach gewisser Zeit liegt im Speicher 8 soviel statistisches Material über den Fahrgast 35 vor, dass er bei gleichbleibenden Gewohnheiten zu beliebigen Zeiten automatisch ans richtige Fahrziel gebracht wird.

#### Patentansprüche

1. Aufzugsanlage (30) mit einer Erkennungsvorrichtung (5) zum Erkennen von auf Stockwerken abgegebenen Rufen, wobei der Eingabeort eines Rufes das Startstockwerk der Fahrt ist, der Ruf einer Steuereinrichtung (10) zugeführt wird und mittels eines Zuteilungsalgorithmus (15) einem Aufzug (31a, 31b, 31c) zugewiesen wird und dass über eine Anzeigevorrichtung (18) oder akustisch dem Aufzugsbenutzer der Ruf quittiert und das Fahrziel angezeigt wird, dadurch gekennzeichnet,
2. Aufzugsanlage (30) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Erkennungsvorrichtung (5) eine Eingabeeinrichtung (19) zum Ändern des vorgeschlagenen Zielstockwerks angeordnet ist.
3. Aufzugsanlage (30) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das geänderte Zielstockwerk im Speicher (8) ergänzt wird.
4. Aufzugsanlage (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an jedem Zugang (33, 34) zu der Aufzugsanlage (30) mindestens eine Erkennungsvorrichtung (5) angebracht ist.
5. Aufzugsanlage (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennungsvorrichtung (5) berührungslos arbeitet.
6. Aufzugsanlage (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Erkennungsvorrichtung (5) ein codiertes Schlüsselmittel abliest.
7. Aufzugsanlage (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicher (8) auf dem Informationsgeber (1) angebracht ist.
8. Aufzugsanlage (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicher (8) in einer Verarbeitungseinheit (9) angebracht ist.
9. Aufzugsanlage (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten (6) Informationen über das Zielstockwerk sind.
10. Aufzugsanlage (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicher (8) ausser dem Zielstockwerk noch weitere Transportbedingungen und Angaben von Fahrgästen beinhaltet.

dass die Erkennungsvorrichtung (5), die im Zugang (33, 34) zu den Aufzügen (31a, 31b, 31c) örtlich distanziert von den Stockwerkstüren (35) angebracht ist, selbsttätig Daten (6) von den Aufzugsbenutzern mitgeführten Informationsgebern (1) liest und die in einem Speicher (8) abgelegten Daten (6) an die Aufzugssteuerung (10) weiterleitet oder nach dem Erkennen von individuellen Merkmalen der Aufzugsbenutzer die in einem zugeordneten Speicher (8) abgelegten Daten (6) an die Aufzugssteuerung (10) weitergibt.

BEST AVAILABLE COPY

11. Aufzugsanlage (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Informationsgeber (1) ausserhalb des Aufzugsbereiches ruhend ist und über ein externes elektromagnetisches Feld (4) geweckt wird. 5
12. Aufzugsanlage (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass über eine Anzeigevorrichtung (18) oder akustisch dem Aufzugsbenutzer der dem Ruf zugewiesene Aufzug (31a, 31b, 31c) bekanntgegeben wird. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

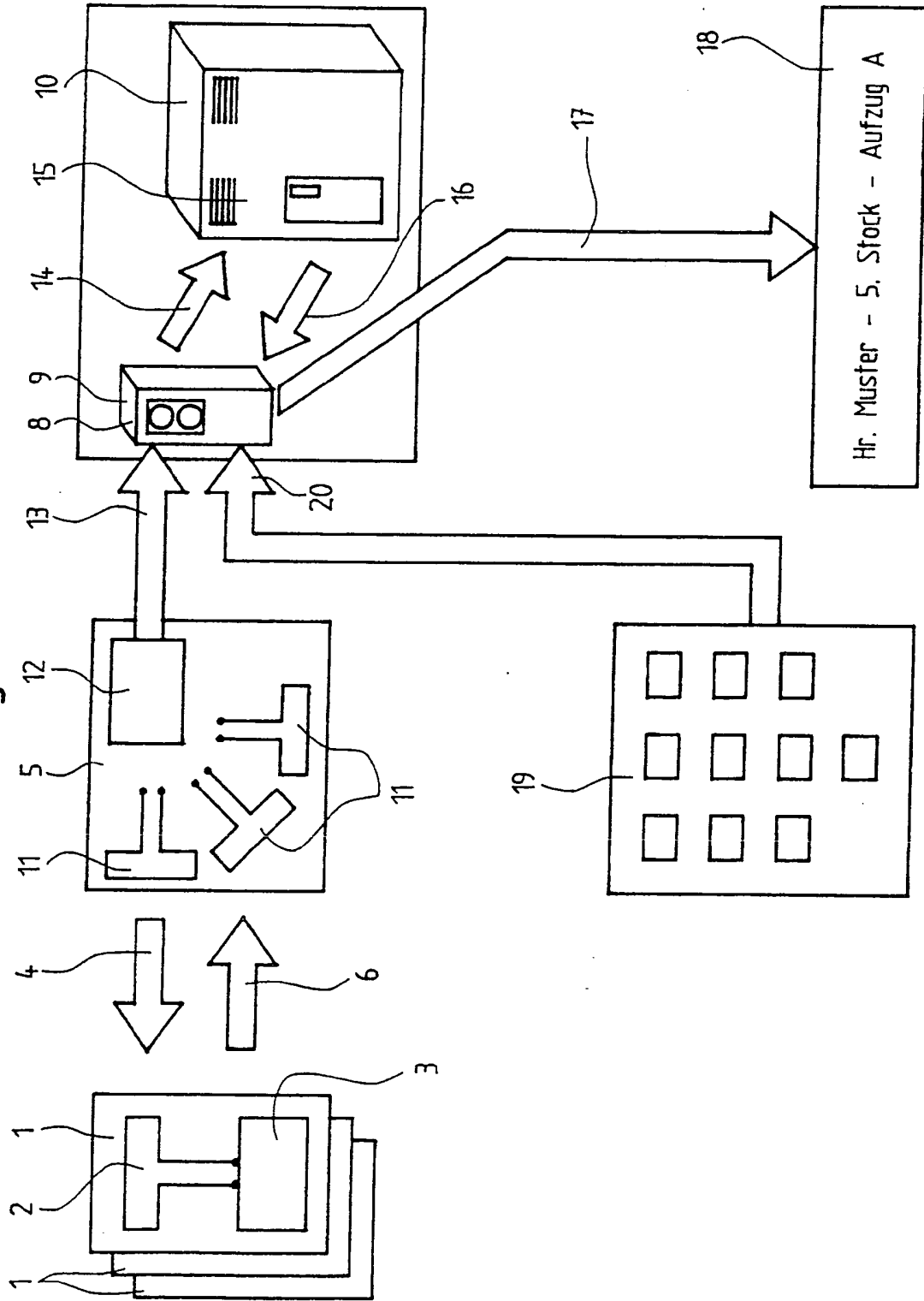
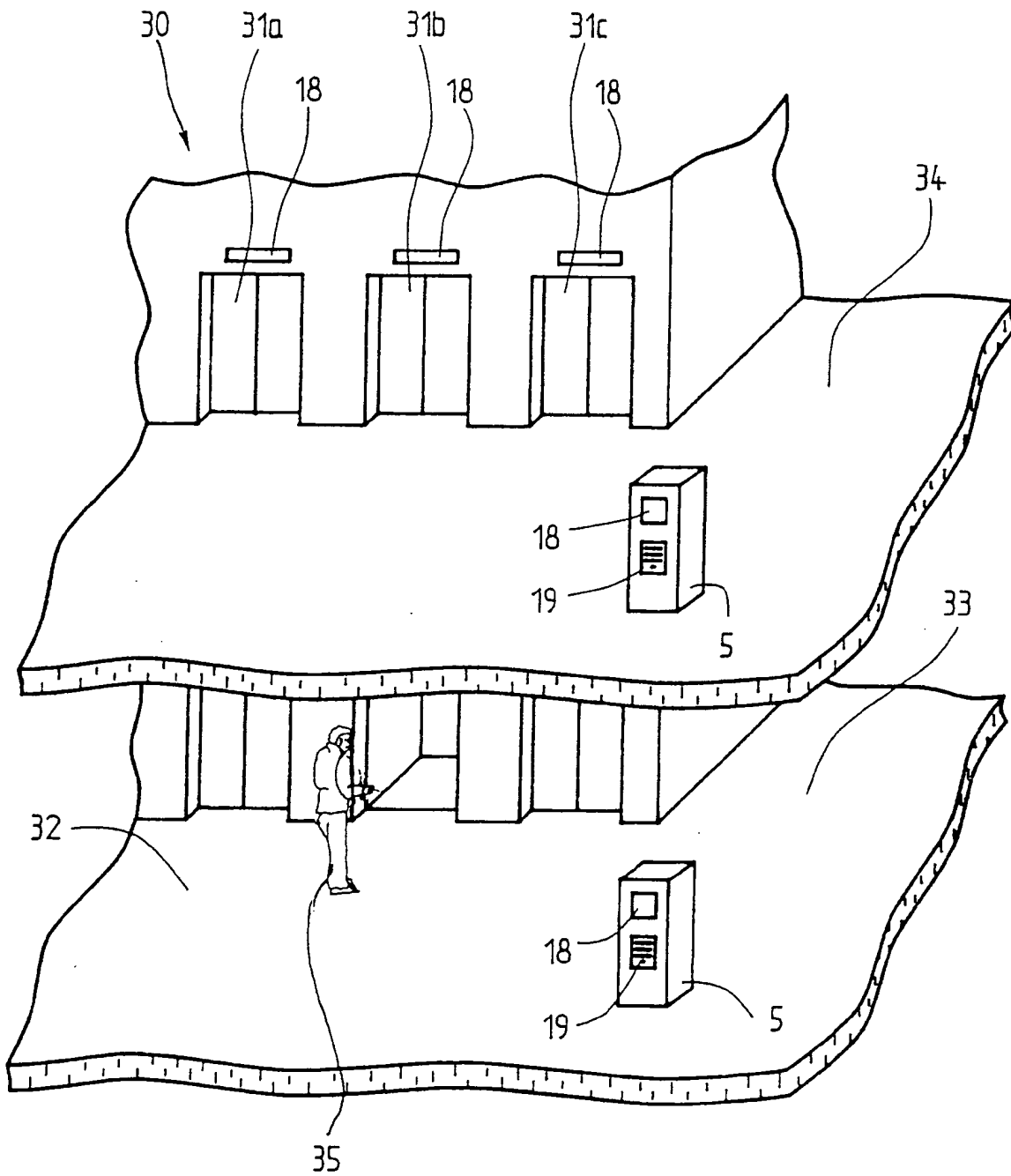


Fig. 2



BEST AVAILABLE COPY



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 11 2271

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kenzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-4 685 538 (KAMAIKE HIROSHI) 11.August 1987 * Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 55; Abbildung 1 1A * -----	1,3-9	B66B1/46
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17.November 1995	Prüfer Salvador, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

BEST AVAILABLE COPY